



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑩ DE 44 04 246 A 1

⑤1 Int. Cl.⁶:
A 63 H 33/10
// G09F 23/14, G09B
23/08

②1 Aktenzeichen: P 44 04 246.9
②2 Anmeldetag: 10. 2. 94
④3 Offenlegungstag: 17. 8. 95

DE 44 04 246 A 1

⑦1 Anmelder:
Pietschmann, Hubert, 18147 Rostock, DE

⑦2 Erfinder:
gleich Anmelder

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 40 11 135 A1
DE-GM 92 09 162
DE-GM 77 02 440
US 31 96 579

⑤4 Verfahren und Bausatz zur Fertigung von Flaschenschiffs- und anderen Modellen innerhalb von Behältnissen mit beschränkter Öffnung

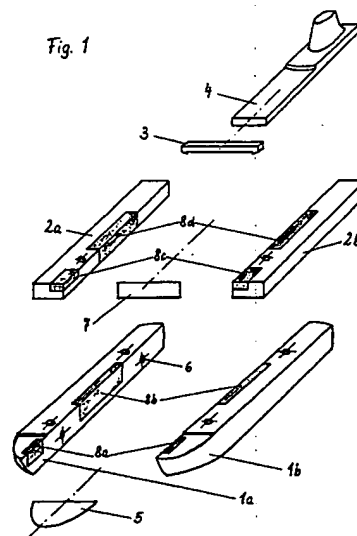
⑤7 Das Flaschenschiffsmodell (Buddelship) kann als prädestiniertes Beispiel dafür gelten, daß durch eine geringfügige Öffnung hindurch Modelle in Einzelteilen in einen Hohlraum impliziert und dort zusammengefügt und befestigt werden. Die Herstellung solcher Modelle setzt viel Zeitaufwand und handwerkliche Fertigkeiten voraus, selbst wenn die Einzelteile vorgefertigt bereitgestellt werden.

Gesucht war deshalb ein Positionierungs- und Fügeverfahren, welches den Einsatz komplizierter Werkzeuge und Techniken bei einer derartigen Problemstellung überflüssig macht.

Durch eine entsprechende Formgebung der Einzelteile an den Fügeflächen und durch die Kombination mit Permanentmagneten läßt sich ein im Sinne des Wortes "spielender" Aufbau von Anschauungsmodellen innerhalb von Behältnissen mit beschränkter Öffnung erzielen. Mittels Ausformung von Kupplungsstellen oder durch Hervorheben der Kupplungsmagnete und entsprechende Versenkung der gegenüberliegenden Haftfläche lassen sich die Einzelteile sehr leicht positionieren und fügen.

Im Beispiel laut Zeichnung sind die Magnete 8a-8d flächenbündig eingesetzt und die exakte Positionierung wird durch flache runde Zapfen und gegenüberliegende Zapfächer 6 erzielt. Das Gesamtmodell besteht aus den Rumpfteilen 1a und 1b, Aufbauten 2a und 2b, Brücke 3, Schornsteindeck 4, Schanzkleid- und Frontabdeckung 5 und 7.

Im Bauteil 4 ist der untenliegende Fügemagnet nicht ersichtlich, er kann auch durch aktive oder passive magnetische ...



Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 06. 95 508 033/84

6/27

DE 44 04 246 A 1

Beschreibung

Bekannt sind verschiedenste Arten von form- und kraftschlüssigen Füge- und Steckbausteinen für vorgegebenes und freies Gestalten (z. B. Lego), auch Bausteine und Spiele unter Verwendung von Permanentmagneten (z. B. Angelspiele).

Auch die Kombination von Stecken und Halten durch Permanentmagnete entspricht dem bekannten Stand der Technik und ist z. B. in der DE-OS 39 10 304 vom 30.03.1989 als Modellbausatz für vorgegebenes und freies Gestalten vorgestellt.

Diese Modellbausätze beschreiben und beanspruchen jedoch keine Montage innerhalb von beschränkt zugänglichen Behältnissen. Die eingesetzten Magnete sind ausschließlich Mittel zum variablen und lösbaren Verbinden der Bauteile, haben aber nicht die Funktion des automatischen Fügens der Bauteile nach Erreichen einer angenäherten Position der Teile zueinander.

Flaschenschiffsmodelle (Buddelships) üblicher Bauart werden in handwerklicher Tätigkeit hergestellt, wobei Einzelteile durch die Flaschenöffnung eingeführt und mit Hilfsmitteln verschiedenster Art innerhalb der Flasche positioniert, befestigt und verbunden, auch mittels Fadenzug und anderer Methoden noch innerhalb der Flasche in Form und Gestalt verändert werden. Mit der allgemeinen Entwicklung der Schifffahrt werden in letzter Zeit zunehmend auch moderne Frachtschiffe, Fahrgast- und Fährschiffe innerhalb von Flaschen modelliert. Dabei entfällt das Aufrichten von Masten und Entfalten von Segeln mittels Fadenzug — erhalten blieb jedoch das ausschließlich handwerkliche Positionieren und Fügen der Einzelteile.

Der im Schutzanspruch angegebenen Erfindung liegt das Problem zugrunde, durch sinnfällige Kombination von geeigneten Steck- und Haftverbindern eine "spielende" oder gewerbliche Bausatzmontage innerhalb einer Flasche oder eines ähnlichen Behältnisses zu ermöglichen.

Dieses Problem wird dadurch gelöst, daß das Schiffsmodell in derartige Längssegmente zerlegt wird, daß

- diese Segmente durch die Flaschenöffnung passen,
- die entstehenden Fügelinien sich weitgehend in das normale Äußere integrieren oder durch zusätzliche flächige (dadurch biegsame) Bauteile überdeckt werden,
- die Segmente durch Zapfen und Vertiefungen beliebiger geometrischer Form positioniert werden, wobei die Verzapfung auch durch entsprechende Formgebung der Bauteile oder durch die Fügемagnete selbst erzielt werden kann,
- die Segmente durch ferromagnetische Kontaktflächen innerhalb oder außerhalb dieser Zapfen zusammengezogen werden, wobei sie durch die Magnete dauerhaft gehalten werden oder auch nur gefügt und durch Zugabe von Kleber dauerhaft verbunden werden können.

Die dauerhafte Verbindung kann auch dadurch erfolgen, daß dafür vorgesehene Klebeflächen durch Abziehen einer Abdeckfolie aktiviert werden.

Mit der Erfindung wird erreicht, daß Schiffsmodelle (ggf. auch andere Modelle) in vorzugsweise aus Kunststoff vorgefertigten Segmenten in Flaschen oder gleichartige Behältnisse eingeführt werden, dort mittels der beschriebenen Gestaltung und Ausführung zueinander

positioniert werden und sich dabei selbständig fügen.

Selbst Kinder können "spielend" die vorgegebenen Bausätze in mitgelieferten oder entsprechend zu präparierenden Flaschen als "Buddelship" montieren und somit Spielzeug und Andenken an die Ferien oder eine Schiffsreise vereinen.

Weiterhin können gewerblich montierte Bausätze als Souvenir- oder Werbeartikel in Seebädern, an Bord von Kreuzfahrt- und Fährschiffen oder als PR-Artikel von Reedereien Verwendung finden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung nach Schutzanspruch 1 ist in der Zeichnung dargestellt und wird anhand der Fig. 1 bis 3 erläutert.

(Auf die Darstellung äußerer Details, wie angeprägte oder graf. hervorgehobene Fenster und andere Oberflächendetails wird in allen Fig. verzichtet.) Es zeigt

Fig. 1 das Modell eines Fahrgast/Fährschiffes zerlegt in 8 Segmente, wobei sechs Segmente aus Kunststoff als Voll- oder Hohlkörper gefertigt sind und zwei Teile aus elastischer Kunststoffolie gestanzt werden.

Fig. 2 die vergrößerte Seitenansicht einer Modellhälfte von der Fügefläche aus gesehen

Fig. 3 das Modell in gefügter Form

In Fig. 1 sind die Pos. 1a und 1b die zuerst zu fügenden Rumpfsegmente, die Pos. 2a und 2b die darauf aufbauenden Decksbauteile.

An der oberen Vorderkante der Decksaufbauten wird die Kommandobrücke 3 aufgesteckt. Zur Befestigung dient ein in der Fig. nicht ersichtlicher Magnet an der Unterseite der Brücke.

Das oberste Deckshaus mit Schornstein 4 überdeckt die Trennlinie der Aufbauten. Auch dieses Bauteil trägt den Befestigungsmagneten an der Unterseite.

Die Fügelinie im Oberdeck des Schiffs wird durch das aus dünnem Kunststoffmaterial gestanzte, beim Einführen elastisch biegbare Teil 5 überdeckt. Dieses kann z. B. rückseitig mit Ferritstaub beschichtet sein, damit die magnetische Haftung erzielt wird, alternativ ist auch eine Beimengung in den Kunststoffwerkstoff möglich.

Zur Positionierung dient in diesem Fall das in die Rumpfsegmente 1a und 1b angeformte Schanzkleid (Reling).

Pos. 7 ist analog zum Teil 5 gefertigt und überdeckt die Fügelinie in der Vorkante der Aufbauten mit einer durchgehenden Fensterfront.

Die Füge- und Haltemagnete 8a—8d haben folgende Funktion:

8a fügen die Rumpfhälften und halten das Vorschiff — Abdecksegment 5,

8b fügen die Rumpfhälften mit den Decksaufbauten,

8c fügen die Hälften der Decksaufbauten und halten die Kommandobrücke 3 und die Abdeckung 7,

8d fügen die Decksaufbauten und befestigen das Schornsteindeck.

In Fig. 2 sind die Teile einer Modellhälfte in der Montagereihenfolge von unten nach oben dargestellt.

Zur Positionierung der Bauteile untereinander dienen runde Zapfen Pos. 6a und gegenüberliegend Paßlöcher Pos. 6b, wobei die Zapfen flach gehalten werden müssen, damit die Feldlinien der Magnete für den Fügevorgang ausreichende Wirkung behalten. Eine kräftige Fasse an den Zapfen und/oder Paßlöchern ist zur Erleichterung des Fügevorgangs unerlässlich.

Von Fall zu Fall kann es auch zweckmäßig sein, anstelle der Verzapfung das Bauteil selbst entsprechend auszuformen (im dargestellten Beispiel die Brücke 3) oder anstelle eines Magneten eine aktiv oder passiv wirkende Beschichtung aufzubringen bzw. als Beimen-

gung in das Bauteil einzubringen.

In Fig. 3 ist neben dem komplettierten Modell ein Positionierungswerkzeug für Handmontage, ein in Form einer Zuckerrange U-förmig gebogener Blech- oder Kunststoffstreifen (Pos. 9) dargestellt außerdem ist als weiteres Zubehör evtl. der Flaschenfuß 10 mitzuliefern.

Durch Anwendung moderner Formgebungstechnologien lassen sich die Fügelinien weitgehend unsichtbar gestalten, auch sinnvoll kaschieren, indem z. B. die Trennlinie zwischen Rumpf und Aufbauten als Schanzkleid ausgeformt wird. In von Plastmodellen bekannter Weise werden Fenster und Bulleies, Anker und andere Accessoires angeformt.

Durch zunehmende Zergliederung lassen sich entsprechend größere Modelle in das Gefäß implizieren.

Die Präparation der Flasche ist nicht Bestandteil des Schutzanspruchs, soll aber der Vollständigkeit halber erwähnt werden:

Die hergebrachte Standfläche für Schiffsmodelle innerhalb der Flaschen ist eingefärbter Gips.

Die als Einhausung dienende Flasche kann aber auch iB. liegend über Winkeltrichter mit einer leicht eingefärbten 2-Komponenten Polyestermischung angefüllt werden, wobei ein geringer Überschuß von Härter zur Bläschenbildung in der glasartigen Masse und an der Oberfläche führt und so zum optischen Eindruck einer bewegten Oberfläche genutzt werden kann.

Bei Ausföhrung als Bausatz zur Selbstmontage sollte evtl. eine kleine Tube schnellbindender Kleber zur dauerhaften Verbindung der Bauteile mitgeliefert werden.

Der Bausatz ist auch ohne Mitlieferung der Flasche, des Kleber usw. mit einer schriftlichen Anleitung und entsprechenden Hinweisen auf das in jedem Haushalt vorhandene Zubehöhr (wie Leerflaschen, Gips ...) oder im Bastlerladen erhältliche Material (Flüssigpolyester) in den Handel zu bringen.

Das Verfahren der Montage, bei Einzelfertigung eines Flaschenschiffsmodells, ergibt sich bei richtiger Montagefolge zwangsläufig aus den einzelnen Komponenten des Bausatzes.

Durch die Formgebung der Fügeflächen und Kuppelungskörper, sowie durch die Wirkungsweise der Permanentmagnete entsprechend ihrer Polarität lassen sich die einzelnen Teile des Bausatzes ausschließlich nur in der vorgesehenen Weise fügen.

Die Magnete entfalten eine abstoßende Wirkung entgegen falschen Fügepositionen und eine anziehende Wirkung bei Annäherung an die richtige Fügeposition, die stärkste Wirkung ergibt sich jedoch als Haftung der aneinanderliegenden Magnete nach erfolgter Fügung zweier Bauteile. Unter Ausnutzung dieser 3 Wirkungen läßt sich die Montage sogar als Geschicklichkeitsspiel ohne jedes Werkzeug ausführen, indem die Teile nacheinander in das Behältnis eingeföhrt und jeweils durch Bewegen des Behälters aneinander angenähert und damit gefügt werden.

Bei gewerblicher (Serien) Fertigung wären folgende Verfahrensschritte zur Herstellung fertiger Modelle notwendig:

1. Vorbereitung einer größeren Anzahl Leerflaschen,
2. Einbringen des ersten Rumpfsegmentes und Befestigung auf der imitierten Wasseroberfläche mit einem schnellbindenden Kleber,
3. Ansetzen der anderen Rumpfhälften bei gleichzeitiger Fixierung mit Kleber,

4. Sinngemäße Fortföhrung der Montage bis zum Schornsteindeck bzw. Schornstein als letztes Einzelteil.

5 Eine gewerbliche Montage müßte keinesfalls zwangsläufig von Hand erfolgen, sondern ließe sich trotz der beengten Montagebedingungen mit dem patentierten Bausatz relativ einfach ganz oder zumindest teilweise mechanisieren.

10 Voraussetzung dafür wäre natürlich Fertigung in Großserien für den Spielwarenhandel, wobei sich die Fertigungseinrichtungen dann auch für das Angebot kleinerer Serien (z. B. für den Handel in Bordshops) nutzen ließen.

Beschreibung 2. Schutzanspruch

Nach Schutzanspruch 2 läßt sich der beschriebene Aufbau des Bausatzes und die Wirkungsweise seiner Komponenten und das am Beispiel eines Schiffsmodells dargelegte Fügeverfahren auch für beliebige andere Modelle wie z. B. andere technische Miniaturen, aber auch für Denkmäler, Puppen und ähnliche Figuren und Gestalten anwenden.

25 Ein nicht nur zu dieser Zeit aktuelles Bausatz- Beispiel dafür ist in Fig. 4 als "Flaschengeist" (Dshin, Alladin) dargestellt.

Dabei wird zuerst das aus Plastfuß und Ferritstab bestehende Mittelteil (1) in die Flasche eingeföhrt und am Flaschenboden festgeklebt.

30 Um den magnetischen Ferritstab werden einzeln zugeföhrt 6 Segmente aus Weich- oder Hartkunststoff angefügt. Jedes dieser Segmente (2) hat an seiner dicksten Stelle einen Querschnitt, der noch eben durch die Flaschenöffnung paßt. Bei der drallförmigen Anordnung werden die Fügelinien der einzelnen Bauteile optisch betont, um unterstützt durch die Farbgebung den Eindruck einer aufsteigenden Rauchsäule zu erzielen.

Die Formgestaltung der Segmente und die Wirkung der magnetisch aktiv oder passiv wirksamen Kontaktkörper (6) ermöglichen eine "kinderleichte" und "zwangsläufig richtige" Montage, wobei allerdings darauf zu achten ist, daß zwei Segmente mit Paßlöchern für die Arme (3) der Puppe versehen sind.

45 Im Halsansatz des Kopfes (4) ist ein zylindrischer Magnetkörper (7) aktiv oder passiv wirkend eingefügt.

Der Kopf 4 selbst ist ein dünnwandiger, flexibler Hohlkörper aus einem Gummi- oder Weichkunststoff; Nase, Ohren, Bart usw. sind angeformt. Er kann mit einer Luft-Durchtrittsöffnung versehen sein oder auch zum Aufblasen mittels eines Halms noch dünnwandiger ausgeföhrt werden und ein Kugelventil eingesetzt bekommen.

In beiden Fällen wird die Durchbohrung genutzt, um abschließend den Zopf (5) aufzustecken.

55 Eine weitere Möglichkeit für einen Flaschen-Bausatz wäre z. B. die Figur eines Panzertauchers.

Beschreibung 3. Schutzanspruch

60 Nach Schutzanspruch 3 lassen sich über Anschauungsmodelle hinausgehend ebenso auch Funktionsmodelle auf die vorstehend geschilderte Weise in Behälter implizieren.

Die Verbindung der Einzelteile zur Energieübertragung zwischen den Bausteinen zum Beispiel zum Aufbau von elektrischen Meß-, Steuer- oder Arbeitsstromkreisen ist nach dem bekannten Stand der Technik kein

Problem (z. B. Nutzung der Kupplungskörper als Stecker).

Es gibt eine unendliche Anzahl von Variations- und Kombinationsmöglichkeiten für die Kupplungskörper und Magnetflächen, so daß sich eine beliebige Zahl von Einzelteilen nur in der vorgesehenen Weise zu dem bezweckten Gesamtobjekt fügt.

Dieses Gesamtobjekt könnte in Behältern nicht nur Funktionen darstellen, sondern auch von außen her oder von Sensoren gesteuerte Operationen ausführen.

Diese Funktionsmodelle ergeben "Miniroboter", die aus relativ kleinen aber zahlenmäßig nicht begrenzten Bauteilen mittels Permanentmagneten zusammengefügt werden.

Da im Schutzanspruch 1 allgemein "magnetische Kupplungen" benannt sind, lassen sich erforderlichenfalls auch größere Demonstrationsobjekte oder Roboter aus größeren Bausteinen zusammenfügen, die dann zur Erzielung der nötigen Füge- und Haltekräfte mit Elektromagneten ausgerüstet sein können.

Zwei Funktionsmodelle nach Schutzanspruch 3 sind in Fig. 5 schematisiert dargestellt.

Dabei ist Pos. 1 aus mehreren Segmenten zusammengesetzt das Fahrwerk, Pos. 2 der Batterieträger, Pos. 3 der "Geräteträger" für z. B. Empfänger zur Steuerung, für Meßgeräte, Sender usw..

Die Öffnung der Behälter (4/4a) muß nicht immer rund sein, demzufolge sind auch die Querschnitte der aneinanderzusetzenden Bauteile nicht immer optimal quadratisch, sondern nach den jeweils gegebenen Möglichkeiten und Anforderungen zu gestalten.

Im unteren Modell stellt Pos. 1a ein Fahrwerk dar, das über eine Energieversorgung, evtl. auch Steuerung durch das Kabel (5) verfügt.

Die Versorgung der Bauteile 2a und 3a (Geräteträger, Sonden, usw.) erfolgt ebenfalls über die flexible Zuleitung.

Der Einsatz von Elektromagneten anstelle von Permanentmagneten ist besonders dann sinnvoll, wenn das Funktionsmodell nach dem Einsatz innerhalb des Behälters wieder zerlegt werden soll.

schwer zugänglichen Behältern aufgebaut und zum Einsatz gebracht werden.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

Patentansprüche

1. Verfahren und Bausatz zur Fertigung von Flachsenschiffs- und anderen Modellen innerhalb von Behältnissen mit beschränkter Öffnung dadurch gekennzeichnet, daß ein Schiffsmodell in spezielle Bausteine zerteilt in eine Flasche eingeführt wird und sich dort weitgehend von selbst fügt, wobei die genannten Bausteine an den aneinanderliegenden Fügeflächen so ausgeführt sind, daß die Flächengestaltung oder separat angeformte oder eingesetzte formschlüssige Kupplungskörper die exakte Positionierung zueinander gewährleisten und magnetische Kupplungen den Fügevorgang ausführen, wobei die sich ergänzend wirkenden Kupplungsarten sowohl separat oder auch als Kombination ausgeführt sein können.
2. Verfahren nach Schutzanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß beliebige andere Anschauungsmodelle nach dem zu schützenden Verfahren in Behältern aus Glas oder aus einem beliebigen anderen Werkstoff aufgebaut werden.
3. Verfahren nach Schutzanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß autonom oder über eine äußere Energiequelle versorgte Funktionsmodelle nach dem zu schützenden Verfahren im Innern von

- Leerseite -

Fig. 1

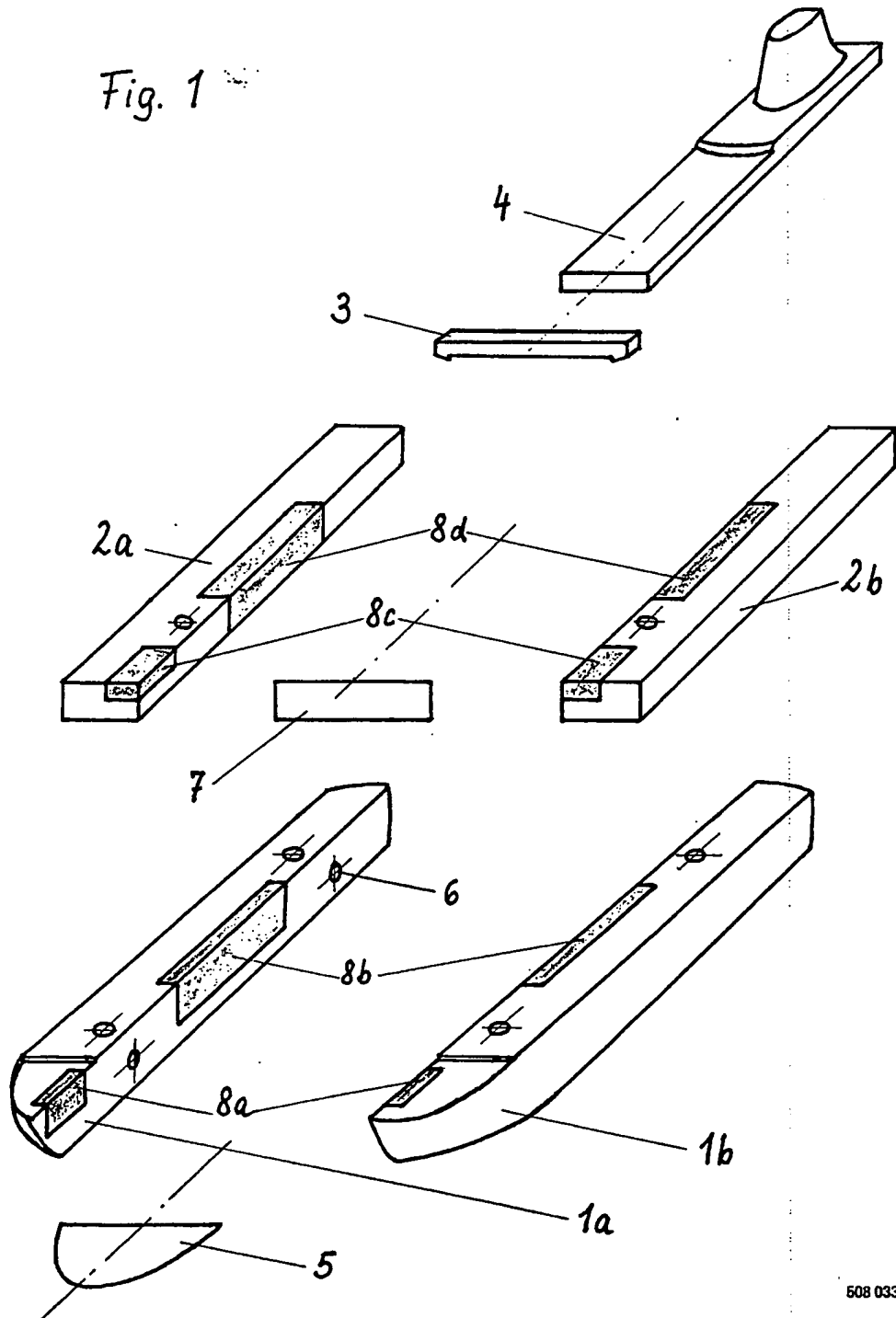


Fig. 2

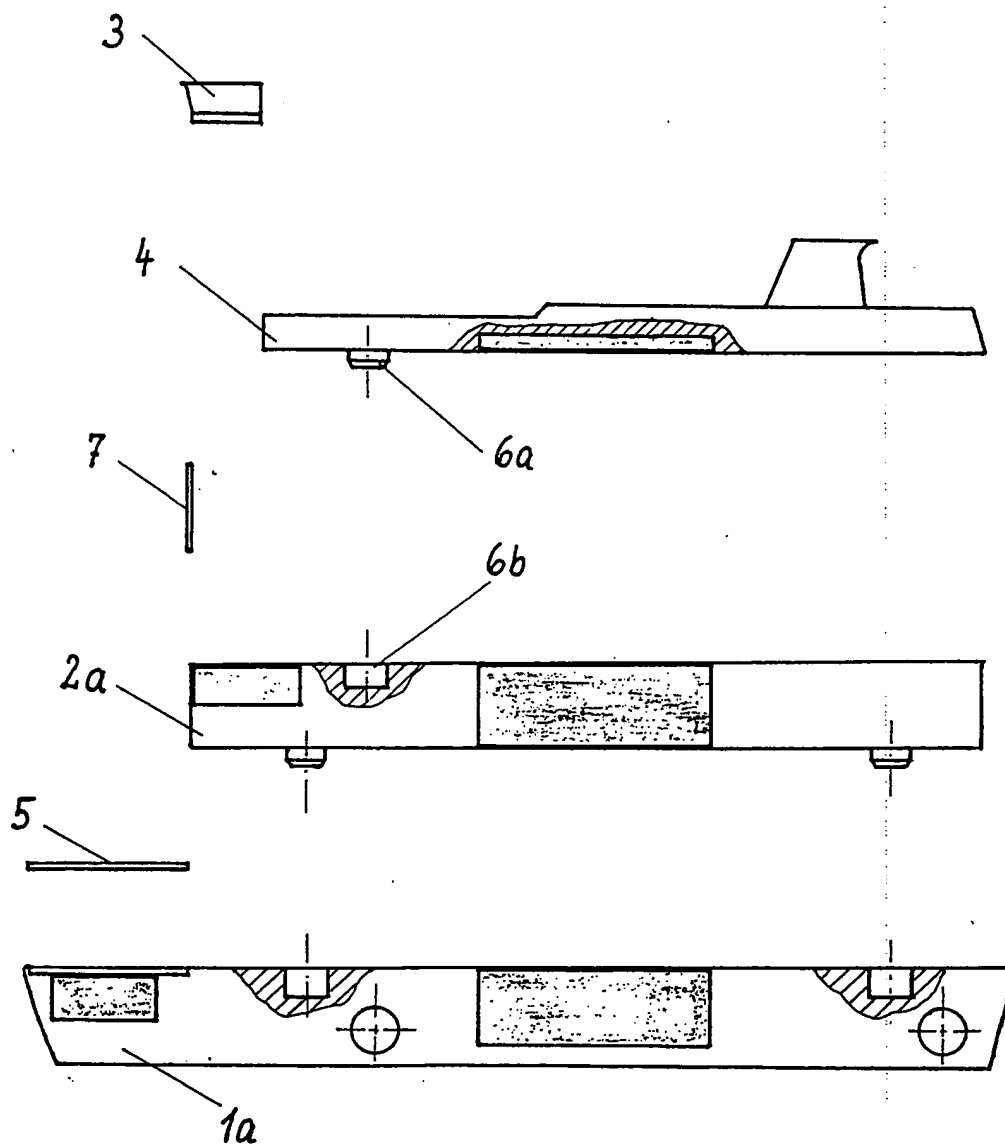


Fig. 3

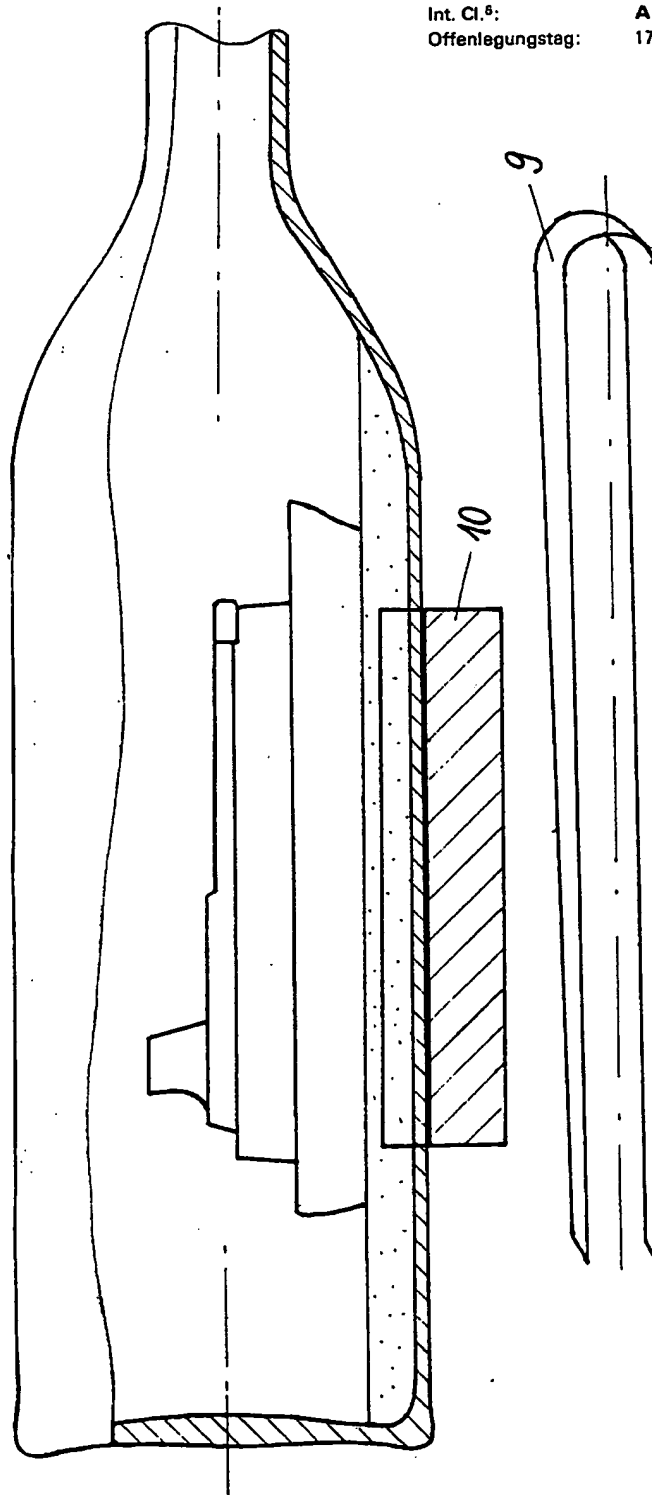


Fig. 5

